

ADAMS & WILKS

ATTORNEYS AND COUNSELORS AT LAW

17 BATTERY PLACE

SUITE 1231

NEW YORK, NEW YORK 10004

BRUCE L. ADAMS
VAN C. WILKS*

JOHN R. BENEFIEL*
FRANCO S. DE LIGUORI*
TAKESHI NISHIDA

*NOT ADMITTED IN NEW YORK
*REGISTERED PATENT AGENT

RIGGS T. STEWART
(1924-1993)

TELEPHONE
(212) 809-3700

FACSIMILE
(212) 809-3704

February 3, 2006

COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Re: Patent Application of Shigeki YAGI
Serial No. 10/655,843
Examiner: Jeffrey Donels
Docket No. S004-5115

Filing Date: September 5, 2003
Group Art Unit: 2837

S I R:

The above-identified application was filed claiming the right of priority based on the following foreign application(s).

1. Japanese Patent Appln. No. 2002-261637 filed September 6, 2002

Certified copy(s) are annexed hereto and it is requested that these document(s) be placed in the file and made of record.

Respectfully submitted,

ADAMS & WILKS
Attorneys for Applicant(s)

By: 

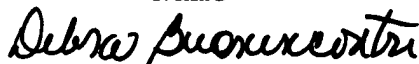
Bruce L. Adams
Reg. No. 25,386

MAILING CERTIFICATE

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first-class mail in an envelope addressed to: COMMISSIONER FOR PATENTS, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date indicated below.

Debra Buonincontri

Name



Signature

February 3, 2006

Date

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 6 1 6 3 7
Application Number:

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
the country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 2 - 2 6 1 6 3 7

願 人 セイコーインスツル株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 5 年 1 1 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】 特許願

【整理番号】 02000646

【提出日】 平成14年 9月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G10H 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツルメンツ株式会社内

【氏名】 八木 茂樹

【特許出願人】

【識別番号】 000002325

【氏名又は名称】 セイコーインスツルメンツ株式会社

【代表者】 入江 昭夫

【代理人】

【識別番号】 100096378

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂上 正明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008246

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0103799

【プルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 同期拍報知システム
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザが任意のタイミングで拍を入力する拍入力部と、該拍入力部において入力された拍を無線情報として送信する親機無線通信部と、前記拍入力部及び前記親機無線通信部を包含する親機筐体からなる親機と、前記親機無線通信部から送信された情報を受信する子機無線通信部と、該子機無線通信部で受信された情報に応じた拍を報知する拍報知部と、前記子機無線通信部と前記拍報知部を包含する子機筐体からなる子機を有することを特徴とする同期拍報知システム。

【請求項 2】 前記拍入力部は 1 つ以上のスイッチであることを特徴とする請求項 1 記載の同期拍報知システム。

【請求項 3】 前記拍入力部は圧力センサの出力を 1 つ以上のコンパレータで弁別し、強拍あるいは弱拍の入力という 2 種類のイベントを判別出力するものであることを特徴とする請求項 1 記載の同期拍報知システム。

【請求項 4】 前記親機無線通信部は拍を指示する信号に該親機の I D 情報を加えて発信することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 5】 前記子機無線通信部は受信した情報から発信源の I D 情報を抽出し、該 I D 情報が通信相手としたい親機の I D 情報と一致する場合のみ拍が指示された旨を前記拍報知部に伝えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 6】 前記拍報知部は拍が指示された旨を L C D 表示で報知するものであることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 7】 前記拍報知部は拍が指示された旨を L E D 表示で報知するものであることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 8】 前記拍報知部は拍が指示された旨を音声で報知するものであ

ることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 9】 前記拍報知部は拍が指示された旨を体感表示で報知するものであることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 10】 前記拍報知部は表現の強さを調整するボリュームを有するものであることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 11】 前記親機筐体と前記子機筐体は防水性を有するものであることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 12】 前記親機はユーザが任意のタイミングで拍を入力する拍入力部と、一定周期のタイミングで拍を指示するため、その周期設定と、拍発生の開始及び停止の指示をする一定周期拍発生部と、前記拍入力部乃至前記一定周期拍発生部において拍の発生が指示された事実を無線で送信する親機無線通信部と、前記拍入力部と前記一定周期拍発生部と前記親機無線通信部を包含する親機筐体からなることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 13】 前記親機はユーザが任意のタイミングで拍を入力する拍入力部と、一定周期のタイミングで拍を指示するため、その周期設定と、拍発生の開始及び停止の指示をする一定周期拍発生部と、前記拍入力部乃至前記一定周期拍発生部において拍が発生指示された事実を無線で送信する親機無線通信部と、前記拍入力部乃至前記一定周期拍発生部において拍が発生指示されたことを表示する拍発生表示部と、前記拍入力部と前記一定周期拍発生部と前記親機無線通信部と前記拍発生表示部を包含する親機筐体からなることを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【請求項 14】 前記子機は、前記親機無線通信部から発信された情報を受信する子機無線通信部と、一定周期のタイミングで拍を発生するため、その周期設定と、拍発生の開始及び停止の指示をする子機側一定周期拍発生指示部と、前記子機無線通信部乃至前記子機側一定周期拍発生指示部から拍が指示された事実を検知したことを知らせる情報を受けた時に、その事実を報知する拍報知部と前

記子機無線通信部と前記子機側一定周期拍発生指示部と前記拍報知部を包含する子機筐体からなることを特徴とする請求項 1 から 1 3 のいずれかに記載の同期拍報知システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は合奏、マーチングバンド、シンクロナイズドスイミング等複数のプレーヤーが共通のリズムに同期してプレーする時に、そのプレーヤー達に同期した拍の報知をする同期拍報知システムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

複数の人が共通のリズムに同期して演奏等行う際メトロノームを利用することがある。メトロノームは振り子運動をする拍指示棒や、L E D の点滅や、クリック音声等により拍の報知を実現している。また、テンポ信号またはその生成開始タイミングを示す制御信号を通信手段を介して他の通信装置に送出し、該テンポ信号と該制御信号を受信した通信装置側で該テンポ信号に対応した楽音を発生することで、離れた位置にいる複数のユーザに同期した一定テンポの拍を報知せしめるという提案がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 1 5 4 6 7 2 号公報（第 5 - 6 頁、第 1 - 5 図）

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のメトロノームでは以下に示す課題があった。

（１）拍指示棒や、L E D の点滅等による視覚的報知の場合、大編成での合奏や、プレーヤーに動きのあるマーチングバンド、シンクロナイズドスイミング等において全てのプレーヤーの視界内に 1 つのメトロノームを設置することが困難である。

（２）暗いところや、逆に炎天下でメトロノームを利用する場合、L C D や L E

D等を利用した視覚的報知では表示の確認が困難な場合がある。

(3) クリック音声による報知の場合、プレーヤーの活動範囲が広がるほど大音響で報知する必要があり、プレーヤー自身が奏でる音の確認に支障を及ぼす。また、メトロノーム本体とプレーヤーの位置関係によって音の伝播時間が異なり、その伝播時間の差は距離が広がるほど顕著になり全てのプレーヤーに同期した拍表示ができなくなる。

【0005】

一方特開 2001-154672 公報の中で開示されている方法によれば、複数のプレーヤーへ一定テンポの拍の一斉報知が可能になるが、以下に示す課題があった。

(1) 曲調や演技の表現上テンポを自在に変化させたい場合の拍の表示ができない。曲毎にテンポを変えるとといったようなことは操作上可能であるが、オーケストラの指揮者が曲の中で情感を表現するため微妙にテンポを変化させたりというような状況には対処できない。

(2) 一定の拍子のまま強拍、弱拍を報知すると変拍子が存在する曲の場合には変拍子小節のところで強拍、弱拍の関係が狂ってしまう。

(3) 複数のプレーヤーが同期拍報知の機能を利用する際、通信相手呼び出し、通信関係の確立をし、更に該通信装置上で特殊モードを選択するといった手続きが必要であるため大人数での利用は煩雑さが伴う。

(4) 拍の報知手段がプレーヤー毎にあっても、陸上や水中で激しく運動する場面ではプレーヤーの視界の中に拍報知装置を設置することが困難である。

(5) 拍報知装置がプレーヤー毎にあっても、騒音下や水中では音声による表示では拍報知が確認しづらい。

(6) もともと水中での使用は考慮されていない。

【0006】

本発明は上記の課題に鑑みなされたもので、陸上でも水中においても簡便に、かつ確実に指揮者が随意指示する拍を複数のプレーヤーへ一斉に報知する同期拍報知システムを提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題を解決するため、以下の手段を採用した。

【0008】

すなわち、本発明は、親機側においてユーザが任意のタイミングで指示した拍信号を子機側に無線送信し、該信号を受信した子機側で拍が指示されたことを報知することで、指揮者が随意指示する拍を複数のプレーヤーへ一斉に報知する同期拍報知システムを構成することをその要旨とする。

【0009】

本発明は、ユーザが任意のタイミングで拍を入力する拍入力部と、該拍入力部において入力された拍を無線情報として送信する親機無線通信部と、前記拍入力部及び前記親機無線通信部を包含する親機筐体からなる親機と、前記親機無線通信部から送信された情報を受信する子機無線通信部と、該子機無線通信部で受信された情報に応じた拍を報知する拍報知部と、前記子機無線通信部と前記拍報知部を包含する子機筐体からなる子機を有することを特徴とする。

【0010】

本発明は、前記拍入力部が1つ以上のスイッチであることを特徴とする。

【0011】

本発明は、前記拍入力部が圧力センサの出力を1つ以上のコンパレータで弁別し、強拍あるいは弱拍の入力という2種類のイベントを判別出力するものであることを特徴とする。

【0012】

本発明は、前記親機無線通信部が、拍を指示する信号に該親機のID情報を加えて発信することを特徴とする。

【0013】

本発明は、前記子機無線通信部が受信した情報から発信源のID情報を抽出し、該ID情報が通信相手としたい親機のID情報と一致する場合のみ拍が指示された旨を前記拍報知部に伝えることを特徴とする。

【0014】

本発明は、前記拍報知部が、拍が指示された旨をLCD表示で報知するもので

あることを特徴とする。

【0015】

本発明は、前記拍報知部が、拍が指示された旨をLED表示で報知するものであることを特徴とする。

【0016】

本発明は、前記拍報知部が、拍が指示された旨を音声で報知するものであることを特徴とする。

【0017】

本発明は、前記拍報知部が、拍が指示された旨を体感表示で報知するものであることを特徴とする。

【0018】

本発明は、前記拍報知部が表現の強さを調整するボリュームを有するものであることを特徴とする。

【0019】

本発明は、前記親機筐体と前記子機筐体が防水性を有するものであることを特徴とする。

【0020】

本発明は、前記親機が、ユーザが任意のタイミングで拍を入力する拍入力部と、一定周期のタイミングで拍を指示するため、その周期設定と、拍発生の開始及び停止の指示をする一定周期拍発生部と、前記拍入力部乃至前記一定周期拍発生部において拍が発生指示された事実を無線で送信する親機無線通信部と、前記拍入力部と前記一定周期拍発生部と前記親機無線通信部を包含する親機筐体からなることを特徴とする。

【0021】

本発明は、前記親機が、ユーザが任意のタイミングで拍を入力する拍入力部と、一定周期のタイミングで拍を指示するため、その周期設定と、拍発生の開始及び停止の指示をする一定周期拍発生部と、前記拍入力部乃至前記一定周期拍発生部において拍が発生指示された事実を無線で送信する親機無線通信部と、前記拍入力部乃至前記一定周期拍発生部において拍が発生指示されたことを表示する拍

発生表示部と、前記拍入力部と前記一定周期拍発生部と前記親機無線通信部と前記拍発生表示部を包含する親機筐体からなることを特徴とする。

【0022】

本発明は、前記子機が、前記親機無線通信部から発信された情報を受信する子機無線通信部と、一定周期のタイミングで拍を発生するため、その周期設定と、拍発生の開始及び停止の指示をする子機側一定周期拍発生指示部と、前記子機無線通信部乃至前記子機側一定周期拍発生指示部から拍が指示された事実を検知したことを知らせる情報を受けた時に、その事実を報知する拍報知部と、前記子機無線通信部と前記子機側一定周期拍発生指示部と前記拍報知部を包含する子機筐体からなることを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下にこの発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0024】

図1は、本発明の同期拍報知システムのブロック図である。拍入力部101において指揮者が拍を指示する。ここではプレーヤーに対して指揮者がタクトを振るように、あるいは手拍子を打ってテンポを取るごとく任意のタイミングで拍を指示する。ここで拍が指示されると、そのイベントが一拍毎親機無線通信部102において無線情報に変換され、他のユニットに無線転送される。拍入力部101と親機無線通信部102は親機筐体103に納められ親機ユニットが構成される。一方、前記親機無線通信部102から送信された無線情報は子機無線通信部104に受信される。該子機無線通信部104は受信した情報から拍情報を抽出し、その結果に応じて拍報知部105に拍が指示された旨を表示するよう促す。拍報知部105は視覚的な表示、音声による表示、皮膚を刺激する等の体感的表示のいずれか、またはこれらの表示方法を組み合わせて拍が指示されたことを表示する。前記子機無線通信部104と拍報知部105は子機筐体106に納められ子機ユニットが構成される。

【0025】

拍入力部101においてスイッチ等の入力手段を複数個設けることによって、

単に周期を刻むだけでなく、強弱のあるリズム感を持った拍も指示することが可能である。例えば強拍入力用スイッチ及び弱拍入力用スイッチ 2 個を、それぞれ所望のリズムに応じて選択的に操作することにより、マーチなら強-弱-強-弱、ワルツなら強-弱-弱というようなリズム感もテンポと同時に指示ができる。また、拍入力部 1 0 1 において圧電素子のような圧力センサを利用することにより、単一箇所のみが強さの異なる衝撃を加えるという簡便な方法でテンポと強弱のあるリズム感を持った拍を指示することが可能である。

【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように圧力センサ 2 0 1 に衝撃を与えたときに圧力センサ 2 0 1 が歪む際に生じる起電圧を波形整形回路 2 0 2 に入力する。波形整形回路 2 0 2 は微分回路と積分回路が縦列に接続された構成により、1 回の衝撃に対して、その衝撃の強さに比例した波高のパルス信号が 1 つ出力されるように調整されている。

【 0 0 2 7 】

波形整形回路 2 0 2 から出力されたパルス信号は波高弁別回路 2 0 3 に入力される。波高弁別回路 2 0 3 の中ではコンパレータにより、設定された基準電圧値 V_L とその波高が比較される。基準電圧値 V_L 以上の波高のパルス信号が入力された時にのみ、この入力が有効だと判断することで、拍を指示する際の圧力センサ 2 0 1 に与える衝撃の下限值を決める。波高弁別回路 2 0 3 中の別のコンパレータは入力されたパルス信号の波高と基準電圧値 V_H の大きさを比較し、基準電圧値 V_H 以上の波高のパルス信号が入力された時は強拍の指示がなされたというように判断する。基準電圧値 V_L 以上かつ V_H 未満の波高値のパルス信号が入力された時は弱拍の指示がなされたというように判断する。このように波高弁別回路 2 0 3 で強拍および弱拍の弁別がされると、その結果に応じたパルス信号がワンショットパルス発生器から出力される。

【 0 0 2 8 】

次に前記拍入力部 1 0 1 で指示された強拍や、弱拍は前記親機無線通信部 1 0 2 において無線情報に変換される。前記親機と前記子機との間で通信される情報は強拍のイベントと弱拍のイベントが代表的なものであるが、この情報のやり取

りを信頼性よく、確実に実現するために前記親機と前記子機間で通信規約を取り決めておくことが有効である。また、本発明の同期拍報知システムにおいて親機あるいは子機は、各々複数存在することが想定されており、複数の指揮者の中からプレーヤーが所望の指揮者を選択し、その指示に従うような状況にも対応できるようにになっている。そのために前記親機無線通信部102は当親機のIDコード設定手段を有し、前記子機無線通信部104は親機選択手段を有している。前記親機IDコード設定手段及び前記親機選択手段は具体的には、ダイヤル式エンコードスイッチやビットスイッチ等によるものや、LCD表示とマイコンICと記憶素子と操作スイッチを組み合わせた入力操作手段等が使用できる。親機側では拍のイベント情報を送信する際に当親機用に設定されたIDコード情報も一緒に送信情報に含め親機と子機間で取り決められた通信規約に従ってシリアルデータを構成する。図3にシリアルデータの一例を示す。通信方式はあらゆる無線データ通信方式の採用が可能であるが、例えば微弱電波を利用した無線伝送方式を採用すれば、ハードウェアの構成が適正な規模で、かつ当発明の利用の形態を考慮すると、性能的にも必要十分な条件を満たす。尚、図4に示すように、高周波発振回路、DBM (Double Balanced Mixer)、アンプ、アンテナ等、微弱電波信号を送信するのに必要な一般的な構成要素が前記親機無線通信部102に含まれるのは言うまでもない。前記子機無線通信部104も微弱電波信号を受信するのに必要な一般的な構成要素を含んでいる。更に、前記子機無線通信部104は受信した情報から所望の親機からの情報のみを選別するために、親機選択手段と、IDコード比較手段と、イベント判別手段と、前記IDコード比較手段と前記イベント判別手段に接続され、検波回路からの情報を入力し、前記拍報知部105に強拍イベント出力や弱拍イベント出力をするイベント出力手段とにより構成される。

【0029】

拍報知の具体的方法は視覚的手段による表示、音声による表示、皮膚を刺激する等の体感的表示等数種類考えられるが、本発明の同期拍報知システムの利用される状況によってこれらのうちいずれか、またはこれらの表示方法が組み合わされて選択利用される。

【0030】

まず視覚的な表示方法であるが、図5に示すようにLCDによる表示が考えられる。強拍の指示に対応して大きい方の円形セグメントが点滅し、一方弱拍の指示に対応して小さい方の円形セグメントが点滅する。LCDによる表示はこの他にも絵柄の自由度が高く、また消費電力も比較的小さく抑えることが可能なので、電池駆動の小型機器での利用が適している。LEDによる表示も各々強拍、弱拍に対応したLEDの点滅により可能である他、図6に示すように複数のLEDを線上に配置し、これらLEDを順次点灯させる等の方法で、拍から拍への移り変わりの経過までも表現することも可能である。また、複数種類の発光色のLEDを使用して、強拍、弱拍の区別をする等の表現も可能である。LEDを使用した場合は、特に暗い所で使用する場面での視認性に優れる。

【0031】

音声による表示は、強拍及び弱拍に対応した音色の音声をスピーカー等の発音体の振動により表示する方法であり、前記子機が必ずしもプレーヤーの視界内に設置されていなくても使用できる。また、強拍、弱拍の違いを音色の違いだけでなく、周波数すなわち音の高さや、音圧すなわち音の大きさに表現することも可能である。

【0032】

体感的表示方法は、プレーヤーの皮膚に何らかの刺激を加え拍を報知する方法である。具体的実現手段としては、図7に示すように電磁アクチュエータ等を用いて棒状の固体で、プレーヤーの皮膚を軽く叩く方法や、図8に示すように、プレーヤーの体に接触する感応部分に備え付けられた、偏芯錘が軸についたバイブレーションモータを拍の報知タイミングに合わせて一定時間回転させて振動感覚を作り出すという方法がある。強拍、弱拍の区別は電磁アクチュエータを使用する場合には、アクチュエータ用コイルの励磁電流を加減し、棒状固体の移動速度を変化させてやることによって実現する。バイブレーションモータを使用する場合には、モータの駆動電流の変化、すなわちモータの回転速度の変化により振動感覚の強さの加減が可能であり、また、モータの回転時間の増減によっても強拍、弱拍の区別を表現することができる。体感的表示方法によれば、プレーヤーの

視界の変化に関わらず、また、騒音下にあっても騒音になんら惑わされることなく拍の確認が可能であるばかりでなく、近隣の他のプレーヤーに何の影響も与えることなく利用が可能である。

【0033】

以上述べた表示方法のいずれの場合にも共通していることだが、表示の度合いは、本発明の同期拍報知システムが使用される環境や、状況、プレーヤーの感覚等によって適正なレベルがさまざまである。そこで、各々の表示手段においては表示の強さを調整するボリュームを有することにより適正なレベルの刺激を受けることができるよう調整が可能になっている。LEDを使用した場合はLEDに流す電流値を、音声による表示の場合はスピーカーに流す電流値を、体感的表示の場合はアクチュエータ用コイルやバイブレーションモータに流す電流値をボリュームで調節する。

【0034】

前記親機筐体103及び前記子機筐体106は樹脂等の吸湿性の低い材料で構成することにより前記親機及び前記子機に防水機能を与え、水中での使用を可能にする。筐体として各々2つ以上の部品を組み合わせて構成する場合には、パッキンを介してこれら部品を嵌合させる。拍入力部101におけるスイッチ等の入力手段部分にもパッキン等により防水を施す。また、子機筐体106は視覚的な表示を有効にするために少なくとも表示部分は透明の樹脂やガラスで構成したり、体感的表示の効果を向上させるために軽量に構成する。

【0035】

図9に示すように、親機は、ユーザが任意のタイミングで拍を指示するための拍入力部901の他に、一定周期のタイミングで拍を指示するため、その周期設定と、拍発生を開始及び停止の指示をする一定周期拍発生部902を持つよう構成することもできる。また、図10に示すように、親機は一定周期拍発生部1002で拍を発生している時に、拍が発生指示されていることを表示するための拍発生表示部1004も持つ。該拍発生表示部1004は前記拍報知部105で採用される手段と同様に、視覚的表示、音声による表示、体感的表示のいずれか、またはこれらの任意の組み合わせで実現される。

【0036】

図11に示すように、子機は単体でも一定周期のタイミングで拍を指示するための、その周期設定と、拍発生の開始及び停止の指示をする子機側一定周期拍発生指示部1102を持ち、拍報知部1103において、拍の視覚的表示、音声による表示、体感的表示等をするよう構成することもできる。

【0037】

次に本例の作用について説明する。

【0038】

まず、親機の拍入力部でユーザが任意のタイミングで拍を指示すると、この拍の指示が子機に無線で伝えられる。伝えられた拍の指示は子機の拍報知部で表示されるので、親機ユーザ、すなわち指揮者の拍の表示はリアルタイムに各々通信対象となっている子機上で報知される。

【0039】

1つ以上のスイッチにより指揮者が強拍、弱拍を区別して入力すると、子機側で強拍、弱拍が区別されて報知される。

【0040】

圧力センサを使用した拍入力部の場合、入力部に与える衝撃の強弱に対応して、子機側で強拍、弱拍が区別されて報知される。

親機側で強拍や弱拍の指示のイベント情報に、当親機のID情報も含めて無線発信する。子機側は受信した情報から発信源のID情報を抽出し、該ID情報があらかじめ通信相手として設定された親機のID情報と一致する場合にのみ拍が指示された旨を拍報知部にて表示する。これにより、指揮者とその指示を受けるものとの対応が規定される。

【0041】

拍報知部は、拍が指示された旨をLCD表示やLED表示等による視覚的表示や、音声による表示や、体感的表示のいずれか、またはこれらの任意の組み合わせで実現する。そしてこれら表示の強度はボリュームにて調節される。

本例の同期拍報知システムは防水性を有する。

【0042】

親機上で所望の周期設定と拍発生の開始及び停止の指示をすることにより、一定周期のタイミングで拍を同時に複数の子機に指示する。また、その時該親機上では指示している一定周期の拍を確認表示する。

【0043】

子機単体でも、所望の周期設定と拍発生の開始及び停止の指示をすることにより、子機自身が一定周期のタイミングで拍の視覚的表示、音声による表示、体感的表示等をする。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、ユーザが任意のタイミングで拍を入力する拍入力部と、該拍入力部において入力された拍を無線情報として送信する親機無線通信部と、前記拍入力部及び前記親機無線通信部を包含する親機筐体からなる親機と、前記親機無線通信部から送信された情報を受信する子機無線通信部と、該子機無線通信部で受信された情報に応じた拍を報知する拍報知部と、前記子機無線通信部と前記拍報知部を包含する子機筐体からなる子機を有する構成としたので、指揮者が指示する任意のテンポの拍を複数のプレーヤーへ一斉に報知することができる。

【0045】

また、前記拍入力部を1つ以上のスイッチで構成したり、あるいは前記拍入力部を、圧力センサの出力を1つ以上のコンパレータで弁別するという構成としたことにより、指揮者が強拍、弱拍の区別をつけて任意のテンポの拍を複数のプレーヤーへ一斉に報知することができる。

【0046】

また、前記親機無線通信部が、拍を指示する信号に該親機のID情報を加えて発信し、一方前記子機無線通信部が受信した情報から発信源のID情報を抽出し、該ID情報が通信相手としたい親機のID情報と一致する場合のみ拍が指示された旨を前記拍報知部に伝えるよう構成したので、指揮者とその指示を受けるものとの対応が容易に確立できる。

【0047】

また、前記拍報知部が、LCD表示やLED表示等による視覚的表示や、音声による表示や、体感的表示のいずれか、またはこれらの任意の組み合わせで実現される構成としたことや、これら表示手段の表現の強さを調整するボリュームを有する構成としたことや、更に前記親機筐体と前記子機筐体が防水性を有する構成としたことにより、大編成での合奏や、プレーヤーに動きのあるマーチングバンド、シンクロナイズドスイミング等さまざまな状況で、確実に正確な拍の確認ができる。

【0048】

また、前記親機が、ユーザが任意のタイミングで拍を入力する拍入力部と、一定周期のタイミングで拍を指示するため、その周期設定と、拍発生を開始及び停止の指示をする一定周期拍発生部と、前記拍入力部乃至前記一定周期拍発生部において拍が発生指示された事実を無線で送信する親機無線通信部と、前記拍入力部乃至前記一定周期拍発生部において拍が発生指示されたことを表示する拍発生表示部と、前記拍入力部と前記一定周期拍発生部と前記親機無線通信部と前記拍発生表示部を包含する親機筐体からなる構成としたことにより、指揮者は一定周期のタイミングで拍を同時に複数のプレーヤーへ一斉に報知することができる。更に、親機上では、指示している一定周期の拍を表示により確認できる。

【0049】

また、前記子機が、前記親機無線通信部から発信された情報を受信する子機無線通信部と、一定周期のタイミングで拍が発生するため、その周期設定と、拍発生を開始及び停止の指示をする子機側一定周期拍発生指示部と、前記子機無線通信部乃至前記子機側一定周期拍発生指示部から拍が指示された事実を検知したことを知らせる情報を受けた時に、その事実を報知する拍報知部と、前記子機無線通信部と前記子機側一定周期拍発生指示部と前記拍報知部を包含する子機筐体からなる構成としたことにより、子機単体でも、所望の周期設定と拍発生の開始及び停止の指示をすれば、子機自身に一定周期のタイミングで拍の視覚的表示、音声による表示、体感的表示等をさせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の同期拍報知システムのブロック図である。

【図 2】

本発明の同期拍報知システムの拍入力部を圧力センサと波形整形回路と波高弁別回路で構成した例を示す図である。

【図 3】

本発明の同期拍報知システムの親機無線通信部から送信される送信情報の例を示す図である。

【図 4】

本発明の同期拍報知システムの親機無線通信部及び子機無線通信部の概略ブロック図である。

【図 5】

本発明の同期拍報知システムの拍報知部をLCDによる表示で実現した例を示す図である。

【図 6】

本発明の同期拍報知システムの拍報知部をLEDによる表示で実現した例を示す図である。

【図 7】

本発明の同期拍報知システムの拍報知部を、電磁アクチュエータ等を用いて棒状の固体で、プレーヤーの皮膚を軽く叩く体感的方法で実現した例を示す図である。

【図 8】

本発明の同期拍報知システムの拍報知部を、バイブレーションモータの作り出す振動感覚を利用した体感的方法で実現した例を示す図である。

【図 9】

本発明の同期拍報知システムの親機が一定同期拍発生部を含む場合の構成を示す図である。

【図 10】

本発明の同期拍報知システムの親機が拍発生表示部を含む場合の構成を示す図である。

【図 1 1】

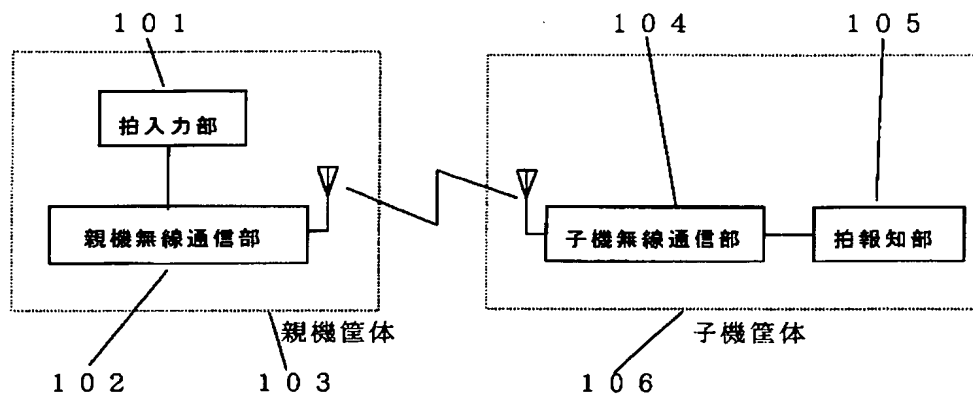
本発明の同期拍報知システムの子機が子機側一定同期拍発生指示部を含む場合の構成を示す図である。

【符号の説明】

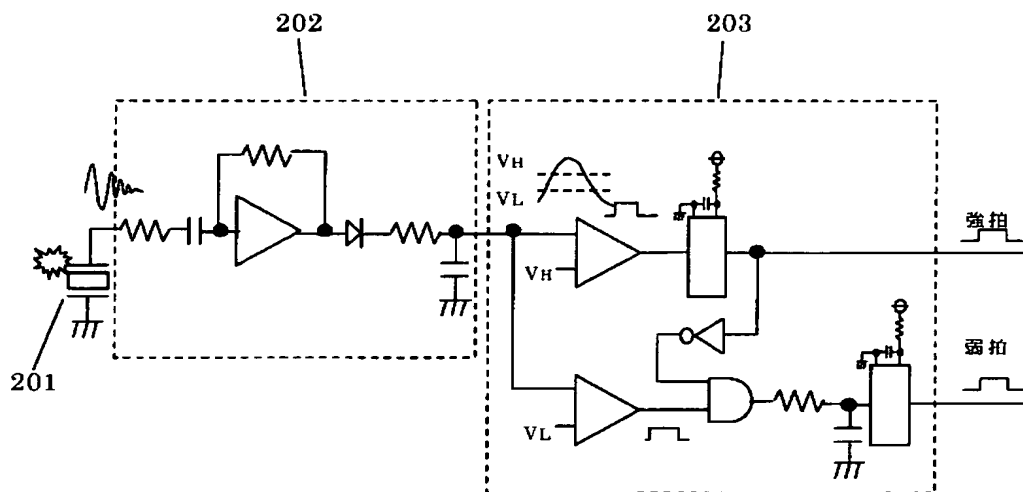
- 1 0 1 拍入力部
- 1 0 2 親機無線通信部
- 1 0 3 親機筐体
- 1 0 4 子機無線通信部
- 1 0 5 拍報知部
- 1 0 6 子機筐体

【書類名】 図面

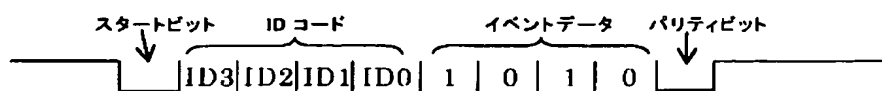
【図 1】



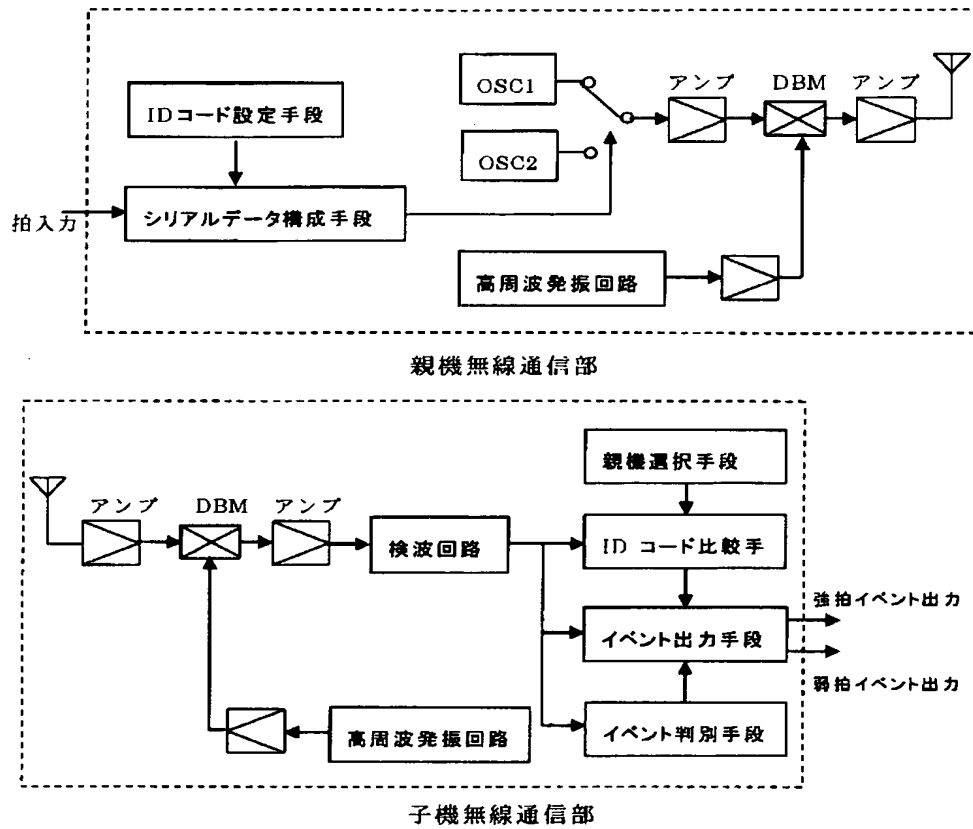
【図 2】



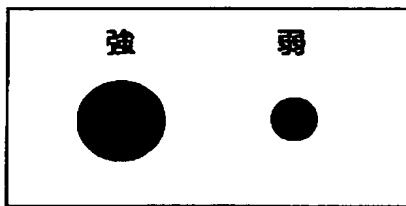
【図 3】



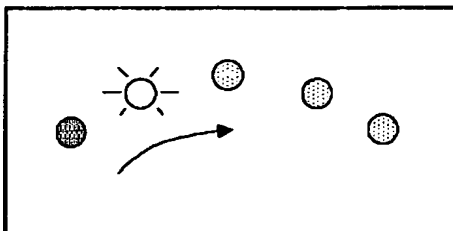
【図 4】



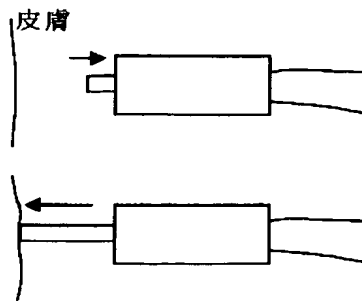
【図 5】



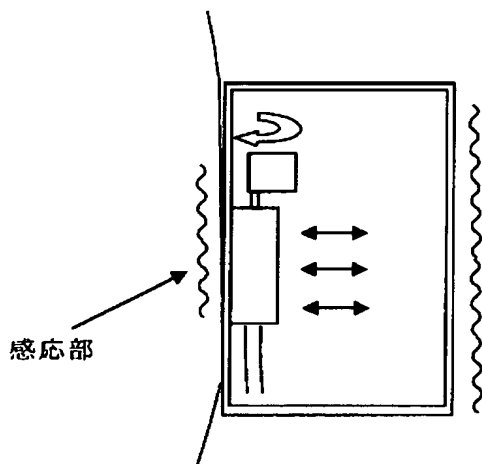
【図 6】



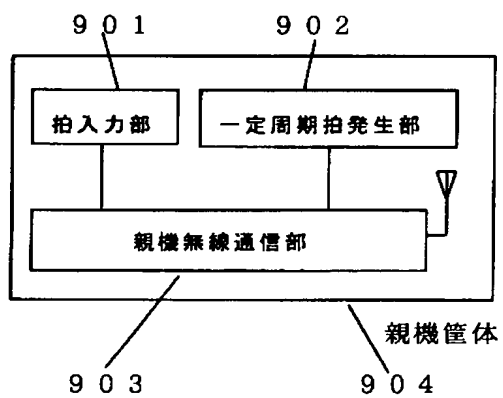
【図 7】



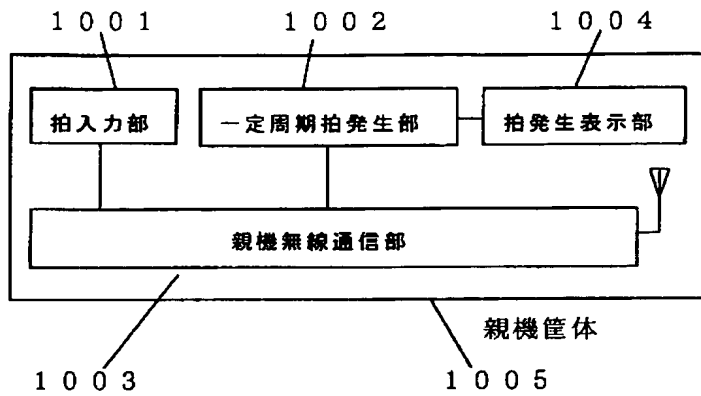
【図 8】



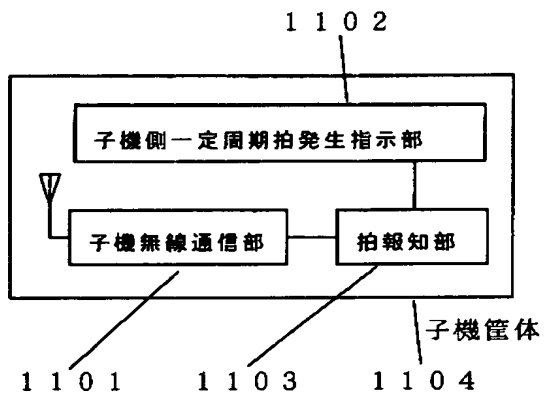
【図 9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 指揮者の指示する拍を同時に複数の者に確実に知らせる同期拍報知システムの提供。

【解決手段】 親機側においてユーザが任意のタイミングで指示した拍信号を子機側に無線送信し、該信号を受信した子機側で拍が指示されたことを視覚的表示、音声による表示、体感的表示等により報知する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 6 1 6 3 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 3 2 5]

1. 変更年月日 1 9 9 7 年 7 月 2 3 日
[変更理由] 名称変更
住 所 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地
氏 名 セイコーインスツルメンツ株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 4 年 9 月 1 0 日
[変更理由] 名称変更
住 所 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地
氏 名 セイコーインスツル株式会社